

4

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2001 05 08

申 请 号： 01 1 17743.8

申 请 类 别： 发明专利

发明创造名称： 一种电池极组装配方法和电池产品

申 请 人： 深圳市雄韬电源科技有限公司

发明人或设计人： 张华农

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王景川

2001 年 12 月 13 日

01·06·15

权 利 要 求 书

1. 一种电池极组装配方法，包括涂膏、固化和装配各步骤，其特征是：还包括以下步骤：配组：将极板折叠，正、负极板相间配置，一种极性极板的叠合部中嵌有一相反极性的极板，正、负极板之间设置隔板。
2. 根据权利要求 1 所述的电池极组装配方法，其特征是：一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中有一相反极性的极板嵌入。
3. 根据权利要求 2 所述的电池极组装配方法，其特征是：相反极性的极板为 S 字型连续折叠板，两极板的交叉处相应设置缺口（8），两极板相间交叉嵌入。
4. 根据权利要求 3 所述的电池极组装配方法，其特征是：板栅上涂布正极活性物质或负极活性物质。
5. 根据权利要求 3 所述的电池极组装配方法，其特征是：板栅上分别涂布两种活性物质，以居中的交叉缺口（8）为界分为两部分，一部分涂布正极活性物质，另一部分涂布负极活性物质。
6. 根据权利要求 1 所述的电池极组装配方法，其特征是：一种极性极板与隔板一体呈 U 或 S 字型折叠，其叠合部中有一相反极性的极板嵌入。
7. 根据权利要求 1 所述的电池极组装配方法，其特征是：还包括以下步骤：板栅生产：板栅用板栅材料以冲孔或拉网或编织方式整体生产，并根据极组尺寸所需长度、宽度裁剪。
8. 根据权利要求 7 所述的电池极组装配方法，其特征是：板栅材料采用纯铅、铅基合金、铁基合金、铜基合金或镍基合金。
9. 根据权利要求 7 所述的电池极组装配方法，其特征是：板栅材料为带状、丝状、板状或网状。
10. 一种电池产品，包括电池壳体（1）、极柱或端子（2），其特征是：极板折叠，正极板（3）、负极板（4）相间设置，一种极性极板的叠合部中设有一相反极性的极板，正极板（3）、负极板（4）之间设置隔板（5）。
11. 根据权利要求 10 所述的电池，其特征是：一种极性极板与隔板一体呈 U 或 S 字型折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。
12. 根据权利要求 10 所述的电池，其特征是：一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。

13. 根据权利要求 10、11、12 所述的电池，其特征是：相反极性的极板为单片板。
14. 根据权利要求 10、11 所述的电池，其特征是：相反极性的极板为相对应形状的折叠板。
15. 根据权利要求 12 所述的电池，其特征是：相反极性的极板为连续折叠板，两极板的交叉处对应设置缺口（8）。
16. 根据权利要求 10、11、12 所述的电池，其特征是：极板放置在两隔板之间一体折叠。
17. 根据权利要求 15 所述的电池，其特征是：板栅的孔（6）分布整个板面。
18. 根据权利要求 15 所述的电池，其特征是：板栅的孔（6）分布在板栅连接带（7）以下的板面。

01-06-15

## 说 明 书

### 一种电池极组装配方法和电池产品

本发明涉及电池的生产工艺及产品，特别涉及蓄电池极组的装配方法及产品。

现有技术中电池极组装配方法是正、负极板根据要求配组，即正、负极板交替叠置，中间有隔板分隔，然后同性极板用焊接方式连接在一起。为提高生产效率，在板栅铸造时采用多联片方式，涂膏、固化、化成后再分割成小片，然后配极组。联片极板分片效率低，易出废品。

本发明的主要目的在于避免上述现有技术的不足之处而提供一种高效率的电池极组装配方法。

本发明的另一目的在于避免单片同性极板间连接不良，以减少电阻，提高大电流放电效果。

本发明的目的可以这样实现：设计一种电池极组装配方法，包括涂膏、固化和装配步骤，还包括以下步骤：配组：将极板折叠，正、负极板相间配置，一种极性极板的叠合部中嵌有一相反极性的极板，正、负极板之间设置隔板。

本发明的目的还可以这样实现：设计一种电池产品，包括电池壳体、极柱或端子，极板折叠，正极板、负极板相间设置，一种极性极板的叠合部中设有一相反极性的极板，正极板、负极板之间设置隔板。

在一优选实施例中，一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中有一相反极性的极板嵌入。

本发明可减少或不需分片，而提高生产效率，减少废品率。同时极板可为一整体，与汇流排连接可靠，不会出现单片同性极板间连接不良的现象，减少了电阻，提高大电流放电效果。

附图说明。

图 1 是本发明最佳实施例的 U 字型极板配置方式之一示意图。

图 2 是本发明最佳实施例的 U 字型极板配置方式之二示意图。

- 图 3 是本发明最佳实施例的 U 字型极板配置方式之三示意图。  
 图 4 是本发明最佳实施例的 U 字型极板配置方式之四示意图。  
 图 5 是本发明最佳实施例的 U 字型极板配置方式之五示意图。  
 图 6 是本发明最佳实施例的 S 字型极板配置方式之一示意图。  
 图 7 是本发明最佳实施例的 S 字型连续折叠极板配置方式示意图。  
 图 8 是本发明最佳实施例的 S 字型极板配置方式之二示意图。  
 图 9 是本发明最佳实施例的 S 字型连续折叠极板双极耳配置方式示意图。  
 图 10 是本发明最佳实施例的 S 字型连续折叠极板单极耳配置方式示意图。  
 图 11 是本发明最佳实施例的 S 字型连续折叠极板单极耳极板形状之一示意图。  
 图 12 是图 11 所示极板交叉后的示意图。  
 图 13 是图 12 所示极板交叉后折叠方向的示意图。  
 图 14 是本发明最佳实施例的板栅冲孔方式之一示意图。  
 图 15 是本发明最佳实施例的板栅冲孔方式之二示意图。  
 图 16 是本发明最佳实施例的编织板栅示意图。  
 图 17 是本发明最佳实施例的拉网板栅示意图。

下面结合附图所示之实施例对本发明作进一步说明。

一种电池极组装配方法，包括涂膏、固化和装配步骤，还包括以下步骤：配组：将极板折叠，正、负极板相间配置，一种极性极板的叠合部中嵌有一相反极性的极板，正、负极板之间设置隔板。

在一实施例中，一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中有一相反极性的极板嵌入。

还可为此方式：相反极性的极板为 S 字型连续折叠板，两极板的交叉处对应设置缺口 8，两极板相间交叉嵌入。如图 11、12、13 所示的单极耳极板的装配。将图 11 中包上隔板后的正、负极板按箭头所示方向上下交错进行交叉成如图 12 所示，图中虚线部分代表极板，实线部分代表隔板，按图 13 所示箭头方向折叠。双极耳极板的装配也相同，只是极板上增加了一个极耳。同极性极板为一整体，与极柱或端子 2 连接可靠，避免单片同性极板间连接不良的现象，减少了电阻，提高大电流放电效果。

极板为连续折叠板时，板栅的涂膏方式有两种，一是：板栅上涂布正

板活性物质或负极活性物质。二是：板栅上分别涂布两种活性物质，以居中的交叉缺口 8 为界分为两部分，一部分涂布正极活性物质，另一部分涂布负极活性物质。板栅经涂膏、固化后就成为极板。

在另一实施例中，一种极性极板与隔板一体呈 U 或 S 字型折叠，其叠合部中有一相反极性的极板嵌入。极板和隔板一同折叠，可提高装配的生产速度，并减少隔板放置的误差。

电池极组装配方法还包括以下步骤：板栅生产：板栅用板栅材料以冲孔或拉网或编织方式整体生产，并根据极组尺寸所需长度、宽度裁剪。可实现机械化生产，提高板栅的生产效率。板栅材料采用纯铅、铅基合金、铁基合金、铜基合金或镍基合金。板栅材料为带状、丝状、板状或网状。图 14、15 为板栅冲孔方式的示意图；图 16 为编织板栅示意图；图 17 为拉网板栅示意图。

如图 1 所示，一种电池产品，包括电池壳体 1、极柱或端子 2，极板折叠，正极板 3、负极板 4 相间设置，一种极性极板的叠合部中设有一相反极性的极板，正极板 3、负极板 4 之间设置隔板 5。一种极性极板与隔板一体呈 U 或 S 字型折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。相反极性的极板为单片板。图中的负极板 4 为折叠板，正极板 3 为单片板。

两板的放置方式也可如图 2 所示，负极板 4 为单片板，正极板 3 为折叠板。

两板的放置方式也可如图 3 或图 4 所示，极板为从侧向折叠后再安装在电池壳内。图 3 中的负极板 4 为折叠板，正极板 3 为单片板；图 4 中的负极板 4 为单片板，正极板 3 为折叠板。

两板的放置方式也可如图 5 所示，相反极性的极板为折叠板。相反极性的极板为 U 字型折叠板。图中的正极板 3、负极板 4 同为折叠板，两者相对嵌入。

如图 6 所示，电池的一种极性极板与隔板一体呈 S 字型折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。相反极性的极板为单片板。图中的正极板 3 与隔板 5 一体共同折叠，负极板 4 为单片板嵌入折叠部。

两板的放置方式也可如图 7 所示，图中负极板 4 与隔板 5 一体共同折叠，正极板 3 为单片板嵌入折叠部。

两板的放置方式也可为相反极性的极板为 S 字型折叠板，即正极板 3 也为折叠板，负极板 4 置于两片隔板 5 之间一同折叠，两板交替地首尾相

叠嵌入。也可如图 8 所示，正极板 3 置于两片隔板 5 之间一同折叠，负极板 4 为 U 字型折叠板分别嵌入正极板 3 的首尾处。

如图 7 所示，电池的一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。相反极性的极板为单片板。图中的负极板 4 与隔板 5 一体共同折叠，正极板 3 为单片板嵌入折叠部。

如图 9、10 所示，电池的一种极性极板与隔板一体呈 S 字型连续折叠，其叠合部中设有一相反极性的极板。相反极性的极板也为连续折叠板，两极板的交叉处对应设置缺口 8。图 9 为双极耳方式，图 10 为单极耳方式。极板形状之一如图 11 所示，该图是单极耳极板包上隔板 5 后的示意图，极耳 9、10 的位置可以是如图所示设置在极板的左或右方，也可以是设置在极板的上方。极板的冲孔方式可以是：板栅的孔 6 分布整个板面，如图 14 所示。也可以是：板栅的孔 6 分布在板栅连接带 7 以下的板面；如图 15 所示。极板为一整体，与极柱或端子 2 连接可靠，减少了电阻，提高了大电流放电效果。

极板可以是一极板与一隔板一体折叠，也可以是极板放置在两隔板之间一体折叠。极板和隔板一同折叠，可提高装配的生产速度，并减少隔板放置的误差。

本发明可以使极板做成超薄型极板来装配，适合生产大电流放电、高功率密度的电池。

01-06-15

61

说 明 书 附 图

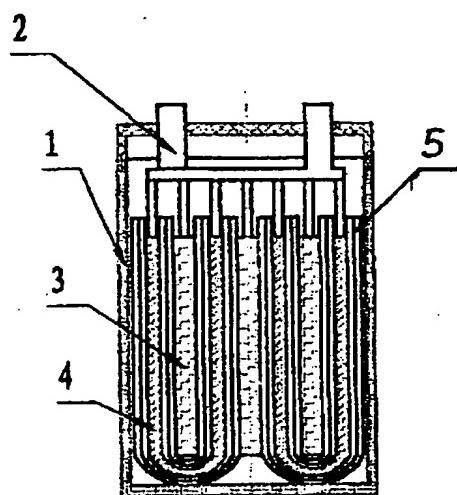


图 1

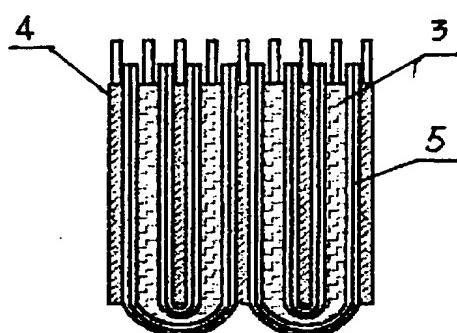


图 2

01-06-15

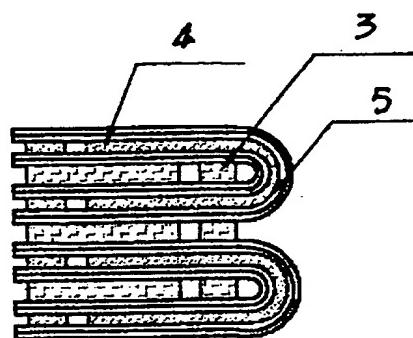


图 3

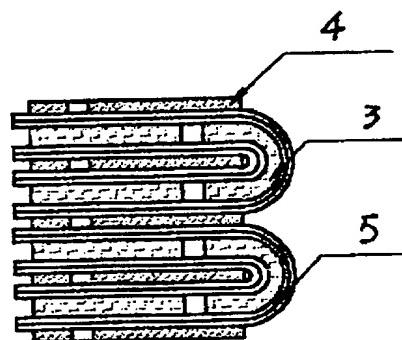


图 4

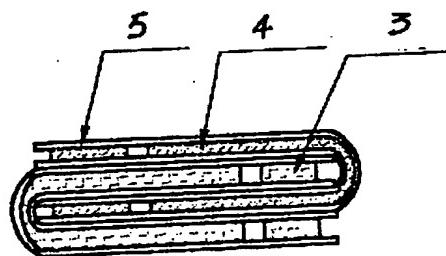


图 5

01.05.15

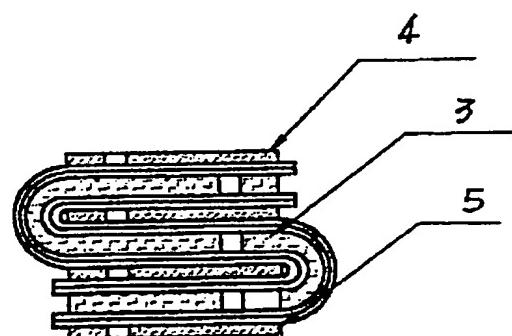


图 6

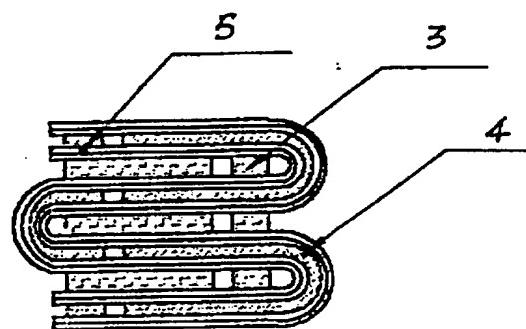


图 7

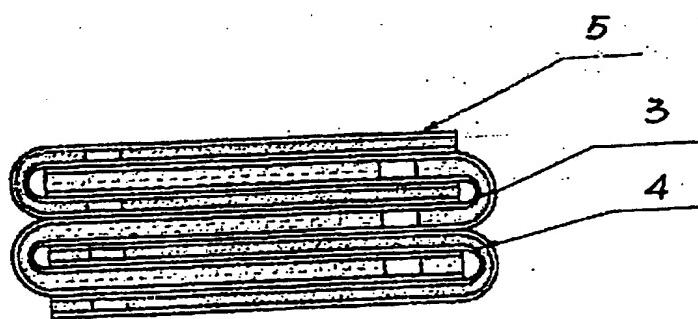


图 8

01-06-15

14

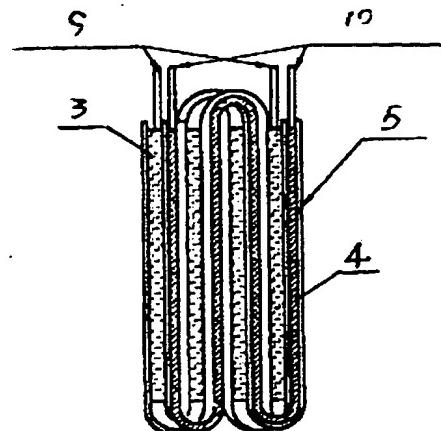


图 9

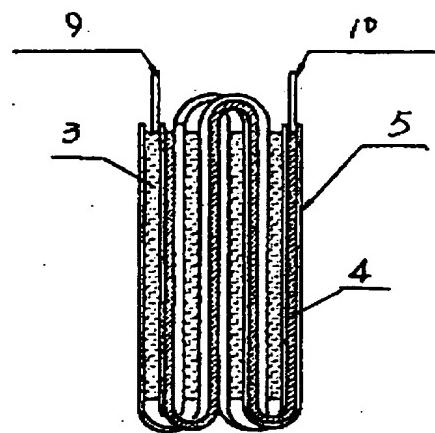


图 10

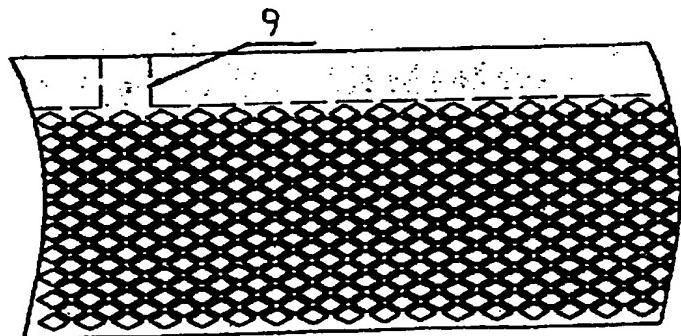


图 17

01·05·15

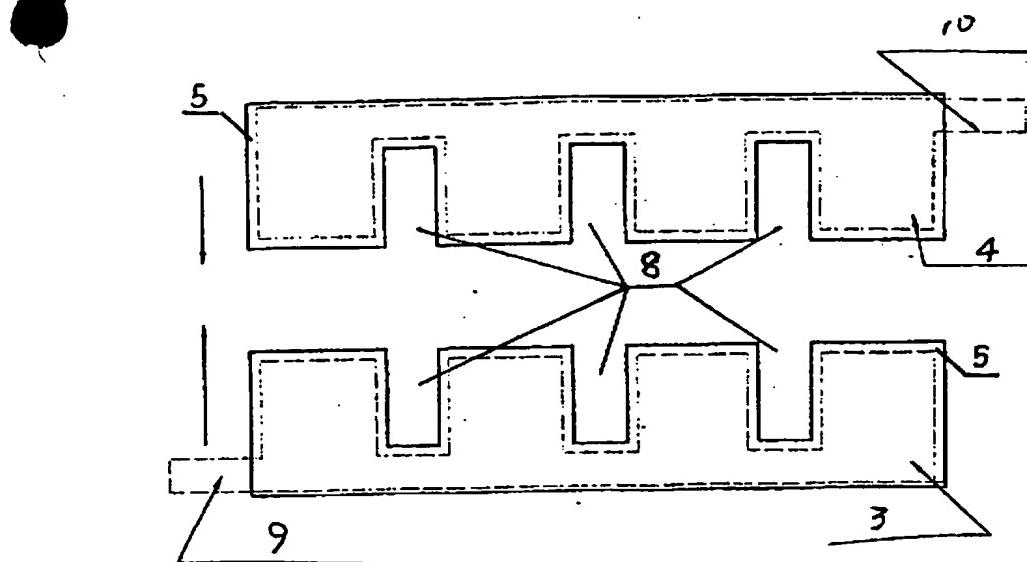


图 11

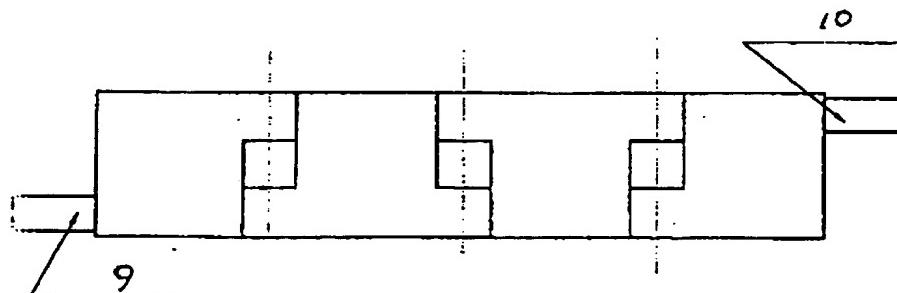


图 12

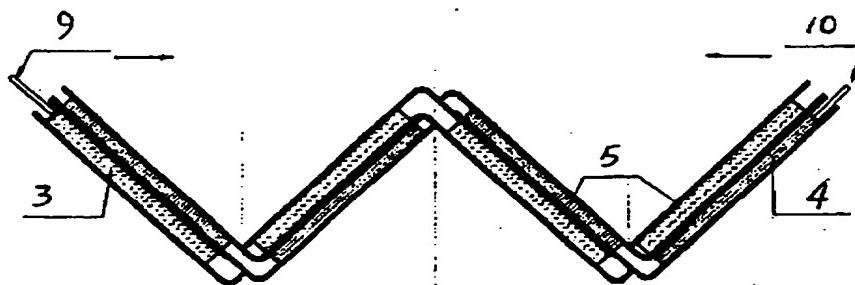


图 13

01.05.15

16

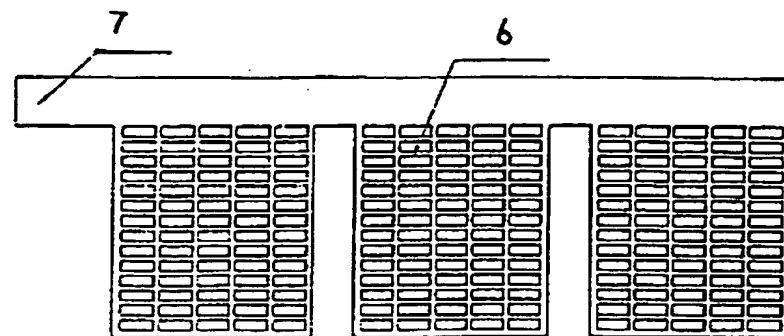


图 14

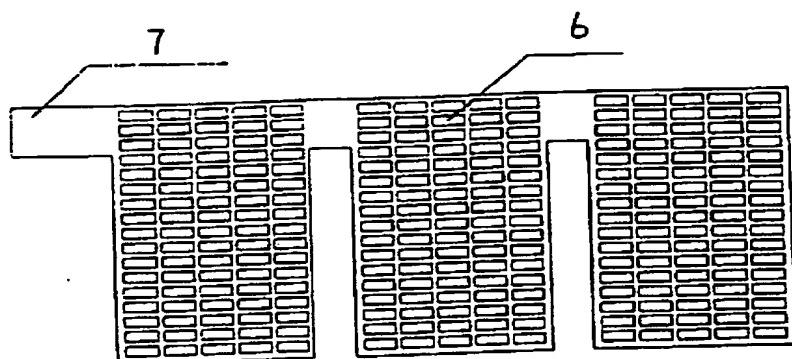


图 15

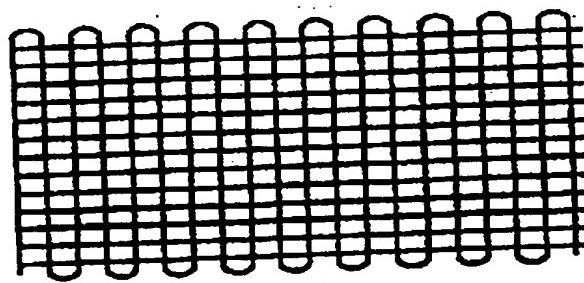


图 16